

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 845 413 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.06.1998 Patentblatt 1998/23

(51) Int. Cl.⁶: B65B 19/24

(21) Anmeldenummer: 97118316.5

(22) Anmeldetag: 22.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(72) Erfinder:
• Focke, Heinz
27283 Verden (DE)
• Bretthauer, Hans-Jürgen
28201 Bremen (DE)

(30) Priorität: 29.11.1996 DE 19649543

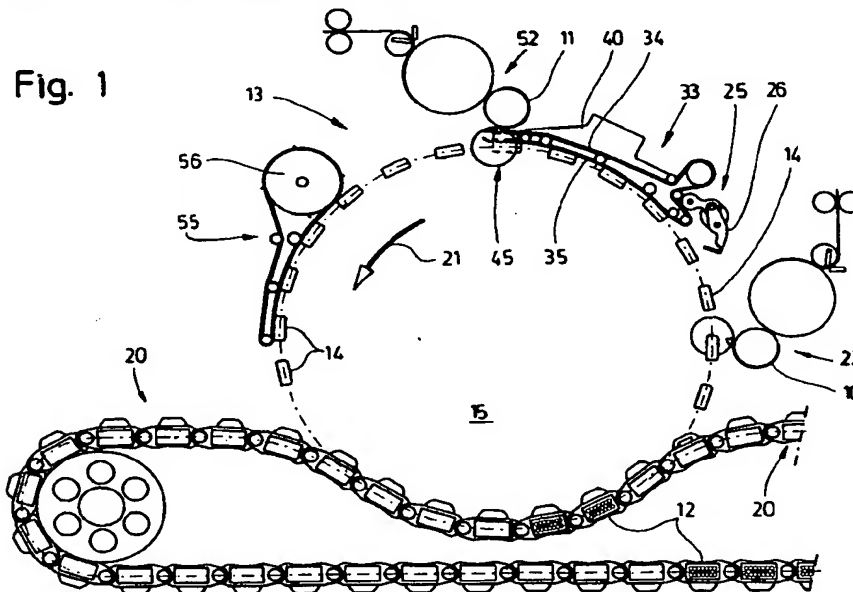
(71) Anmelder:
Focke & Co. (GmbH & Co.)
27283 Verden (DE)

(74) Vertreter:
Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR,
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(54) Verpackungsmaschine mit Faltrevolver zum Herstellen von Weichpackungen für Zigaretten

(57) Bei der Fertigung bestimmter Packungstypen werden Faltrevolver (10) eingesetzt, die längs des Umfangs eine Mehrzahl von einseitig abstehenden, hohlen Faltdornen (14) aufweisen. Auf diesen werden nacheinander Zuschnitte gefaltet, nämlich Innenzuschnitt (10) und Becherzuschnitt (11). Zur exakten Positionierung der Zuschnitte auf den Faltdornen (14)

dienen Haltebänder (34, 59), die sich außerhalb des Bewegungsbereichs der Faltdornen (14) erstrecken und mit einem Haltetrum (35) an der radial außenliegenden Seite der Faltdorne (14) bzw. der Zuschnitte anliegen und diese dabei fixieren.



BEST AVAILABLE COPY

EP 0 845 413 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine mit drehend angetriebenem Faltrevolver, der eine Mehrzahl von längs des Umfangs verteilten Aufnahmen für Zuschnitte und/oder Packungsinhalt aufweist, vorzugsweise (hohle) Faltdorne zum Herstellen von (Weich-)Becherpackungen für Zigaretten, wobei Zuschnitte, wie Innenzuschnitte aus Stanniol oder Papier oder Becherzuschnitte aus Papier um den Faltdorn herumgefaltet und zeitweilig an diesem fixiert sind.

Bei schnell laufenden Verpackungsmaschinen vor allem zum Herstellen von Zigarettenpackungen besteht ein Problem darin, aus Papier, Stanniol oder dünnem Karton bestehende Zuschnitte an bzw. in Aufnahmen eines vorzugsweise kontinuierlich rotierenden Revolvers zu fixieren, bevor die Zuschnitte aufgrund von Faltungen und/oder Klebung formstabil sind. Vor allem bei (Weich-)Becherpackungen für Zigaretten besteht eine Schwierigkeit darin, zunächst den Innenzuschnitt aus Papier oder Stanniol und danach den Becherzuschnitt aus Papier auf längs des Umfangs des Faltrevolvers angeordneten Faltdornen in einer exakten Position zu halten.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, eine Verpackungsmaschine bzw. deren Faltrevolver so auszugestalten, daß trotz hoher (kontinuierlicher) Drehgeschwindigkeit die Zuschnitte an Aufnahmen, insbesondere Faltdornen, fixiert werden, ohne daß der Verpackungsprozeß dadurch beeinträchtigt ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine dadurch gekennzeichnet, daß mindestens in einem Teilbereich des Umfangs des Faltrevolvers außerhalb der Bewegungsbahn der Aufnahmen bzw. Faltdorne endlose Haltebänder gelagert sind, die mit einem Haltetrum an mehreren Aufnahmen bzw. an den Zuschnitten anliegen, nämlich vorzugsweise an einem Innenzuschnitt oder an einem Becherzuschnitt auf der Außenseite eines Faltdorns und mit derselben, gleichgerichteten Geschwindigkeit bewegbar sind wie die Aufnahmen.

Erfindungsgemäß sind demnach längs des Umfangs eines Faltrevolvers ortsfeste, entlang einer Teilstrecke mitlaufende Halteorgane angebracht in Gestalt von endlosen Haltebändern bzw. Haltegurten, die im Bereich einer freien, radial nach außen gerichteten Seite der Aufnahmen bzw. Faltdorne an diesen anliegen: Infolge des gleichen und gleichgerichteten Antriebs dieser Haltebänder werden die Zuschnitte reibungsfrei an den Aufnahmen bzw. Faltdornen fixiert.

Die Haltebänder bestehen vorzugsweise aus einer Mehrzahl von in Axialrichtung des Faltrevolvers nebeneinanderliegenden, parallelen Haltegurten, insbesondere Rundschnüren aus elastischem Werkstoff. Die Haltegurte werden angetrieben, und zwar im Bereich einer als Antriebswalze wirkenden Umlenkwalze.

Die Haltebänder sind so positioniert, daß sie einen

auf einem Faltdorn angebrachten Zuschnitt unmittelbar nach Vollendung eines Faltschritts erfassen und so den gefalteten Zuschnitt in der packungsgerechten Position auf dem Faltdorn fixieren. Bei dem zuerst gefalteten Innenzuschnitt einer Becherpackung für Zigaretten befinden sich einander überdeckende faltlappen an der Außenseite des im Querschnitt rechteckigen Faltdorns. Die Haltebänder liegen in diesem Bereich am Faltdorn bzw. am Innenzuschnitt an, und zwar bis zur Zuführung des nachfolgend anzubringenden Becherzuschnitts. Dieser wird durch weitere Haltebänder fixiert, und zwar in einem Bereich im Anschluß an die Faltung von einander überdeckenden und verleimten Seitenlappen. Die Haltebänder sind jeweils Teil eines ortsfesten Halteaggregats.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung beziehen sich auf die Ausgestaltung der Haltebänder bzw. von Halteaggregaten sowie auf die Ausbildung von Faltorganen, insbesondere für die Fertigung von Becherpackungen für Zigaretten.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- 25 Fig. 1 einen Teil einer Verpackungsmaschine, nämlich einen Faltrevolver, in schematischer Seitenansicht,
- 30 Fig. 2 einen Ausschnitt des Faltrevolvers mit einem Halteaggregat für Innenzuschnitte, in Seitenansicht, bei vergrößertem Maßstab,
- 35 Fig. 3 eine Einzelheit des Halteaggregats gemäß Fig. 2 in nochmals vergrößertem Maßstab,
- 40 Fig. 4 einen Querschnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 2 in der Schnittebene IV-IV, bei vergrößertem Maßstab,
- 45 Fig. 5 eine weitere Einzelheit des Halteaggregats gemäß Fig. 2 in einer radialgerichteten Ansicht gemäß Pfeil V in Fig. 2, ebenfalls in vergrößertem Maßstab,
- 50 Fig. 6 ein weiteres Halteaggregat mit Haltebändern in schematischer Seitenansicht,
- 55 Fig. 7 einen Ausschnitt des Halteaggregats gemäß Fig. 6 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 8 eine als Faltorgan dienende Umlenkwalze für Haltegurte in Draufsicht,
- Fig. 9 einen Ausschnitt IX der Umlenkwalze gemäß Fig. 8 in nochmals vergrößertem Maßstab.

In den Zeichnungen sind als Ausführungsbeispiel Bereiche einer Verpackungsmaschine für die Fertigung

von Zigarettenpackungen gezeigt. Konkret geht es um die Fertigung von (Weich-)Becherpackungen. Diese bestehen üblicherweise aus einem Innenzuschnitt 10 aus Papier oder Stanniol sowie aus einem Außen- bzw. Becherzuschnitt 11 aus Papier oder gegebenenfalls dünnem Karton. Der Innenzuschnitt 10 umgibt vollständig eine Zigarettengruppe 12. Der so gebildete Zigarettenblock wird von dem becherförmigen Außenzuschnitt, nämlich dem Becherzuschnitt 11, umgeben, derart, daß der Bereich einer Stirnwand offen ist.

Die (Zigaretten-) Packung wird überwiegend im Bereich eines Faltrevolvers 13 gefertigt, von dem in den Zeichnungen nur wenige Einzelheiten dargestellt sind. Am Außenumfang des Faltrevolvers 13 sind ringsherum Aufnahmen für die Zuschnitte und den Packungsinhalt angeordnet, nämlich Faltdorne 14. Es handelt sich dabei um bekannte Organe, nämlich im Querschnitt rechteckige, dünnwandige Hohlkörper, die an beiden Enden offen sind. Die Faltdorne 14 sind einseitig abstehend an einem Träger des Faltrevolvers 13 angeordnet, nämlich an einer Revolverscheibe 15. Die Faltdorne 14 sind so positioniert, daß eine großflächige Außenwand 16 radial nach außen gerichtet ist bzw. annähernd in Umfangsrichtung verläuft. Gegenüberliegend befindet sich eine gleiche Innenwand 17. Quer hierzu bzw. annähernd in Radialrichtung erstrecken sich schmale vordere und rückseitige Seitenwände 18, 19.

Auf der Außenseite der Faltdorne 14 werden nacheinander der Innenzuschnitt 10 und der Becherzuschnitt 11 gefaltet. An der Innenseite wird die Zigarettengruppe 12 bereitgehalten. Diese wird durch eine Taschenkette 20 dem Faltrevolver 13 zugeführt und in den Faltdorn 14 eingeschoben. Der Faltrevolver 13 wird vorzugsweise kontinuierlich drehend (Drehrichtung gemäß Pfeil 21) angetrieben. Der Aufbau des Faltrevolvers 13 und der Taschenkette 20 können beispielsweise der EP 0 226 872 und der EP 0 210 544 entsprechen.

Die Innenzuschnitte 10 werden aufeinanderfolgend den Faltdornen 14 im Bereich einer Übergabestation 22 zugeführt. Die Innenzuschnitte 10 werden so außen an den Faltdorn 14 angelegt, daß nach mehreren Faltschritten im Bereich der Außenwand 16 Randlappen des Innenzuschnitts 10 gebildet werden, nämlich ein in Bewegungsrichtung vornliegender Außenlappen 23 und ein an der Rückseite des Faltdorns 14 quer abstehender Innenlappen 24. Außenlappen 23 und Innenlappen 24 sind so zu positionieren (Fig. 2, Fig. 3), daß der Außenlappen 23 den Innenlappen 24 in einem streifenförmigen Teilbereich überdeckt.

Für diesen Zweck wird als erstes der rückwärtige, nämlich sich im Bereich der rückwärtigen Seitenwand 19 erstreckende Innenlappen 24 gefaltet, und zwar gegen die Außenwand 16. Hierzu ist ein besonderes Faltaggregat 25 vorgesehen, welches außerhalb der Bewegungsbahn des Faltrevolvers 13 ortsfest positioniert ist. Das Faltaggregat 25 besteht aus einem (zweiarmigen) Falthebel 26. Dieser ist an einer drehenden

Betätigungsscheibe 27 gelagert, und zwar mit einem Schwenklager 28 außermittig zur ortsfesten Betätigungsscheibe 27. Das freie Ende des Falthebels 26 ist über ein Gelenk 29 mit einer Koppel 30 verbunden. Diese ist als einarmiger Hebel im Bereich eines Festlagers 31 drehbar gelagert. Das andere Ende ist über das Gelenk 29 mit dem Falthebel 26 verbunden. Durch Drehantrieb der Betätigungsscheibe 27 führt der Falthebel 26 eine Faltbewegung aus. Dabei wird der Falthebel 26 aus einer zurückliegenden, radial nach außen gerichteten Ausgangsposition (Fig. 2) in einer nacheilenden Faltbewegung relativ zum Faltdorn 14 bewegt, derart, daß ein quergerichteter bzw. in Umfangsrichtung des Faltrevolvers 13 weisender Faltfinger 32 am Ende des Falthebels 26 den (annähernd) radialgerichteten Innenlappen 24 erfaßt und bei fortgesetzter Drehbewegung des Faltrevolvers 13 gegen die Außenwand 16 des Faltdorns 14 faltet.

Während dieser Bewegungsphase ist der betreffende Faltdorn 14 in den Eintrittsbereich eines Halteaggregats 33 gelangt. Dieses hat vor allem die Aufgabe, den in der beschriebenen Weise gefalteten, am Faltdorn 14 anliegenden Innenzuschnitt 10 am Faltdorn 14 zu fixieren. Zu diesem Zweck weist das Halteaggregat 33 Haltebänder 34 auf, die mit einem Haltetrum 35 an den Faltdornen 14 bzw. an den auf diesen angeordneten Zuschnitten anliegen. Das Halteband 34 bzw. dessen Haltetrum 35 erstreckt sich über einen Umfangsbereich des Faltrevolvers 13, der mehreren Faltdornen 14 entspricht, bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel vier Faltdornen 14 (Fig. 2).

Für eine optimale Fixierung des Innenzuschnitts 10 auf dem Faltdorn 14, insbesondere zum Fixieren der einander überdeckenden Faltlappen 23, 24, besteht das Halteband 34 aus einer Mehrzahl von in Axialrichtung nebeneinander angeordneten Einzelbändern, die bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als Rundschnur 36 ausgebildet sind. Jede Rundschnur 36 besteht aus einem elastischen Werkstoff, wie Gummi oder Kunststoff. Des weiteren bildet jede Rundschnur 36 einen Haltetrum 35, so daß bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel (Fig. 4) insgesamt fünf Rundschnüre 36 mit ihrem Haltetrum 35 am Faltdorn 14 anliegen.

Das Halteband 34 bzw. die dieses bildenden Rundschnüre 36 werden angetrieben, und zwar derart, daß das Haltetrum 35 in derselben Richtung und mit exakt derselben Geschwindigkeit angetrieben ist wie der Faltrevolver 13 bzw. die Faltdorne 14. Die Rundschnüre 36 liegen demnach während der Drehbewegung des Faltrevolvers 13 schlupffrei am Faltdorn 14 bzw. an einem Zuschnitt an. Bei dem Halteaggregat 33 wird das Halteband 34 durch eine Antriebswalze 37 bewegt, um deren Umfang die Rundschnüre 36 herumgeführt werden.

Die Rundschnüre 36 sind über mehrere Umlenkwalzen 38 sowie Führungswalzen 39 an einer Halterung gelagert, nämlich an einer feststehenden Tragwand 40. Diese erstreckt sich über einen Teilbereich des Umfangs des Faltrevolvers 13 und ist mit einem Teil des

Maschinengestells verbunden. Die Tragwand 40 ist im vorliegenden Falle so positioniert, daß zu beiden Seiten dieser Tragwand 40 Rundschnüre 36 angeordnet sind. Zum Führen und Halten derselben sind demnach an gegenüberliegenden Seitenflächen der Tragwand 40 jeweils Teilrollen 41, 42 drehbar gelagert. Diese sind gleichachsig positioniert und bilden zusammen die Umlenkwalze 38 oder eine Führungswalze 39. Eine wichtige Funktion dieser Umlenkwalzen 38 und Führungswalzen 39 ist die Führung der Rundschnüre 36 in bezug auf Seitwärtsbewegungen, also die Schaffung einer Seitenführung für die Rundschnüre 36. Zu diesem Zweck liegen die Rundschnüre 36 formschlüssig an den Umlenkwalzen 38 und Führungswalzen 39 an, bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel in passend ausgebildeten, muldenförmigen Nuten 43 der Walzen bzw. Teilrollen.

An der Eintrittsseite des Halteaggregats 33, benachbart zum Faltaggregat 25, wird eine Einlaufschräge 44 des Haltebandes bzw. der Rundschnüre 36 gebildet durch eine in Radialrichtung entsprechend versetzte Umlenkwalze 38. Dadurch wird eine zusätzliche Aufgabe des Halteaggregats 33 erleichtert, nämlich das Umfalten des in Transportrichtung vornliegenden Außenlappens 23 gegen den Faltdorn 14 bzw. gegen den vorher gefalteten Innenlappen 24 durch den Halteturm 35 des Haltebandes 34.

An der gegenüberliegenden Austrittsseite des Halteaggregats 33 ist eine weitere Besonderheit verwirklicht. Dort wirkt ein Zuschnittorgan 45 zum Zuführen, Halten und Übergeben eines nachfolgenden Zuschnitts, nämlich des Becherzuschnitts 11, an den Faltdorn 14. Das Zuschnittorgan 45 besteht aus einer ortsfesten, rotierenden Saugscheibe 46 und einem außermittig an dieser angeordneten Haltefinger 47 für den Becherzuschnitt 11. Der Haltefinger 47 führt bei der Übergabe des Becherzuschnitts 11 eine Bewegung um den Faltdorn 14 herum aus. Aus diesem Grunde endet das Halteband 34 bzw. enden die Rundschnüre 36 mit Abstand von dem Drehbereich des hier wirkenden ortsfesten Organs, nämlich des Haltefingers 47. Eine als Endwalze 48 dienende Umlenkwalze für die Rundschnüre 36 ist am Ende der Tragwand 40 angeordnet.

Damit eine gewisse Haltewirkung auf den Innenzuschnitt 10 auch über die Endwalze 48 hinaus ausgeübt wird, ist seitlich, außerhalb des Arbeits- bzw. Bewegungsbereichs des Haltefingers 47, eine einzelne, seitliche Rundschnur 36 mit einer Verlängerung 50 ausgebildet. Diese erstreckt sich bis unmittelbar in den Bereich der Übernahme des nächstfolgenden Zuschnitts, also des Becherzuschnitts 11. Die Verlängerung 50 der Rundschnur 36 liegt an einem freien, der Revolverscheibe 15 zugekehrten Bereich des Innenzuschnitts 10 an, außerhalb des Wirkungsbereichs des Haltefingers 47.

Der Verlängerung 50 ist eine Einzelrolle 51 zur Umlenkung zugeordnet. Diese ist am Ende eines abgewinkelten Tragarms 49 gelagert. Dieser wiederum ist

mit einer (feststehenden) Achse der Endwalze 48 verbunden.

Der von dem Faltdorn 14 übernommene (weitere) Zuschnitt, nämlich der Becherzuschnitt 11, wird über ein Zuführungsaggregat 52 - vorzugsweise in der Ausführung gemäß DE 196 44 079.3 - dem Faltdorn 14 zugeführt. Der Becherzuschnitt 11 wird so von dem Faltdorn 14 übernommen, daß an der Rückseite, nämlich im Bereich rückwärtiger Seitenwände 19, Faltlappen des Becherzuschnitts 11 über den Faltdorn 14 hinwegragen. Es handelt sich dabei um einen radial außenliegenden, zuerst gefalteten inneren Seitenlappen 53 und einen gegen den inneren Seitenlappen 53 zu faltenden äußeren Seitenlappen 54.

In der sich beispielsweise aus Fig. 6, oben, ergebenden Position wird Leim auf die radial nach außen weisende Seite des inneren Seitenlappens 53 aufgebracht, und zwar vorzugsweise eine Reihe von Leimpunkten. Danach gelangt der Faltdorn 14 mit dem Becherzuschnitt 11 in den Bereich eines Faltdorn- und Halteaggregats 55. Dieses weist an der Eintrittsseite ein Faltdornorgan auf zum Umfalten des inneren Seitenlappens 53 gegen die Rückseite des Faltdorns 14. Das Faltdornorgan ist im vorliegenden Falle eine Faltwalze 56 mit verhältnismäßig großem Durchmesser. Am Umfang dieser Faltwalze 56 sind Faltmittel angeordnet, nämlich annähernd radial gerichtete Faltstege 57. Diese erfassen während der auf die Bewegung der Faltdorne 14 abgestimmten Drehbewegung einen Seitenlappen 53 und falten diesen gegen die Seitenwand 19 des Faltdorns 14. Um eine störungsfreie Faltung zu gewährleisten, sind die Faltstege 57 nicht exakt in radialen Ebenen positioniert, sondern unter einem spitzen Winkel zur (gedachten) radialen Ebene (Fig. 7). Längs des Umfangs der Faltwalze 56 sind mehrere, im vorliegenden Falle vier derartiger Faltstege mit gleichen Umfangsabständen voneinander positioniert.

Unmittelbar nach Umfalten des inneren Seitenlappens 53 wird ein winkelförmig ausgebildeter Falthebel 58 wirksam, der aufgrund entsprechender Relativbewegung zum Faltdorn 14 den äußeren Seitenlappen 54 ebenfalls gegen die Seitenwand 19 des Faltdorns 14 bzw. gegen den bereits gefalteten Seitenlappen 53 drückt. Der Falthebel 58 ist im einzelnen beschrieben in DE 196 41 151.3.

Während einer nachfolgenden Förderstrecke wird der in der beschriebenen Weise gefaltete Becherzuschnitt 11 auf dem Faltdorn 14 durch ein Halteband 59 des Faltdorn- und Halteaggregats 55 auf dem Faltdorn 14 fixiert. Auch dieses Halteband 59 besteht aus mehreren, nämlich fünf nebeneinanderliegenden Rundschnüren 60, die in gleicher Weise ausgebildet sind wie bei dem Halteaggregat 33. Die Faltwalze 56 dient zugleich als Umlenk- und Antriebswalze für die Rundschnüre 60. Am Umfang ist die Faltwalze 56 zu diesem Zweck mit Nuten 61 versehen, in die die Rundschnüre 60 vollständig eintauchen, so daß diese etwa bündig liegen mit einer zylindrischen Mantelfläche der Faltwalze 56

außerhalb des Bereichs der Nuten 61.

Wegen der Doppelfunktion der Faltwalze 56 sind die Faltorgane, nämlich Faltstege 57, als Teilstege 62 ausgebildet. Diese sind jeweils außerhalb des Bereichs der Rundschnüre 60 bzw. der Nuten 61 positioniert, und zwar in Axialrichtung ausgerichtet, so daß die Teilstege 62 zusammen einen Faltsteg 57 bilden.

Im übrigen sind die Rundschnüre 60 des Falt- und Halteaggregats 55 in vergleichbarer Weise angeordnet, geführt und gestützt wie bei dem Halteaggregat 33, nämlich unter Einsatz von Umlenkwalzen 63 und Führungswalzen 64. Weiterhin ist eine ebenfalls analog ausgebildete Tragwand 65 vorgesehen.

Im Anschluß an das Falt- und Halteaggregat 55 werden die nun weitgehend fertiggestellten Becherpackungen vom Faltdorn 14 in bekannter Weise abgezogen unter gleichzeitigem Einführen der Zigarettengruppe 12.

Während des Transports der Zuschnitte, nämlich Innenzuschnitt 10 einerseits und Becherzuschnitt 11 andererseits, durch die Faltdorne 14 im Bereich des Halteaggregats 33 einerseits und des Falt- und Halteaggregats 55 andererseits werden weitere Maßnahmen an den Zuschnitten durchgeführt. Im Bereich des Halteaggregats 33 wird eine Bodenwand 66 des Innenzuschnitts 10 gefaltet durch hier nicht gezeigte, bekannte Faltorgane. Im Bereich des Falt- und Halteaggregats 55 wird entsprechend ein Becherboden 67 durch kuvertartig gefaltete Faltlappen gebildet.

Bezugszeichenliste:

10	Innenzuschnitt
11	Becherzuschnitt
12	Zigarettengruppe
13	Faltrevolver
14	faltdorn
15	Revolverscheibe
16	Außenwand
17	Innenwand
18	Seitenwand
19	Seitenwand
20	Taschenkette
21	Pfeil
22	Übergabestation
23	Außenlappen
24	Innenlappen
25	Faltaggregat
26	Falthebel
27	Betätigungsscheibe
28	Schwenklager
29	Gelenk
30	Koppel
31	Festlager
32	Faltfinger
33	Halteaggregat
34	Halteband
35	Haltetrum

36	Rundschnur
37	Antriebswalze
38	Umlenkwalze
39	Führungswalze
40	Tragwand
41	Teilrolle
42	Teilrolle
43	Nut
44	Einlaufschräge
45	Zuschnittorgan
46	Saugscheibe
47	Haltefinger
48	Endwalze
49	Tragarm
50	Verlängerung
51	Einzelrolle
52	Zuführungsaggregat
53	Seitenlappen
54	Seitenlappen
55	Falt- und Halteaggregat
56	Faltwalze
57	Faltsteg
58	Falthebel
59	Halteband
60	Rundschnur
61	Nut
62	Teilsteg
63	Umlenkwalze
64	Führungswalze
65	Tragwand
66	Bodenwand
67	Becherboden

Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine mit drehend angetriebenem Faltrevolver (13), der eine Mehrzahl von längs des Umfangs verteilten (hohlen) Faltdornen (14) aufweist, an denen Zuschnitte zum Herstellen von Packungen, insbesondere Innenzuschnitte (10) aus Stanniol oder Papier und/oder Becherzuschnitte (11) aus Papier zum Herstellen von (Weich-)Becherpackungen für Zigaretten herumgefaltet werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens längs eines Teilbereichs des Umfangs des Faltrevolvers (13) außerhalb der Bewegungsbahn der Faltdorne (14) ortsfest gelagerte, endlose Haltebänder (34, 59) mit einem Haltetrum an in Radialrichtung außenliegenden Bereichen jeweils mehrerer aufeinanderfolgender Faltdorne (14) anliegen zur zeitweiligen Fixierung der an den Faltdornen (14) positionierten Zuschnitte (10, 11) während der Drehbewegung des Faltrevolvers (13), wobei die Haltebänder (34, 59) mit derselben, gleichgerichteten Geschwindigkeit bewegbar sind wie die Faltdorne (14).

2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch

gekennzeichnet, daß Haltebänder (34, 59) im Bereich von Faltaggregaten (25, 56) zum Falten der Zuschnitte (10, 11) auf den Faltdornen (14) angeordnet sind, insbesondere in Drehrichtung des Faltrevolvers (13) im Anschluß an ein derartiges Faltaggregat.

3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltebänder (34, 59) aus mehreren in Axialrichtung des Faltrevolvers (13) nebeneinander angeordneten, parallelen Gurten bestehen, insbesondere aus Rundschnüren (36, 60), die je mit einem Haltetrum (35) an den Faltdornen (14) bzw. den Zuschnitten anliegen.
4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltebänder (34, 59) Teil eines Halteaggregats (33) bzw. eines Falt- und Halteaggregats (55) sind, das ortsfest außerhalb des Bewegungsbereichs des Faltrevolvers (13) gelagert ist, vorzugsweise mit einer Tragwand (40, 65) zur Lagerung von Umlenkwalzen (38, 63) und Führungswalzen (39, 64).
5. Verpackungsmaschine nach Anspruch 4 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Umlenkwalzen (38, 63) und/oder Führungswalzen (39, 64) einseitig auskragend zu beiden Seiten der Tragwand (40, 65) erstrecken, insbesondere als separate Teilrollen (41, 42).
6. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltebänder (34, 59) bzw. die Rundschnüre (36, 60) in seitlicher Richtung - achsparallel zum Faltrevolver (13) - geführt sind, insbesondere durch formschlüssige Abstützung an Umlenkwalzen (38, 63) und/oder Führungswalzen (39, 64), und zwar vorzugsweise durch Nuten (43, 61) am Umfang der Walzen bzw. Rollen.
7. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Halteband (34, 59) bzw. das Haltetrum (35) durch mehrere, entsprechend der Kontur des Faltrevolvers (13) gelagerte Führungswalzen (39, 64) gestützt und geführt sind.
8. Verpackungsmaschine nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem Endbereich der Haltebänder (34, 59), insbesondere austrittsseitig im Bereich eines anschließenden Organs zum Zuführen eines (weiteren) Zuschnitts, lediglich einzelne, insbesondere ein einzelner Gurt bzw. eine einzelne

Rundschnur (36) mit einer Verlängerung (50) über das Ende bzw. eine Endwalze (48) der Haltebänder (34, 59) hinaus verlängert ist, vorzugsweise eine randseitige Rundschnur (36), die über eine zur Endwalze (48) versetzte Einzelrolle (51) läuft.

9. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Faltorgan für Zuschnitte, insbesondere eine Faltwalze (56), in das Falt- und Halteaggregat (55) integriert ist, vorzugsweise als Umlenk- und Antriebswalze für Haltebänder (59) bzw. deren Rundschnüre (60).
10. Verpackungsmaschine nach Anspruch 9 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Faltwalze (56) mehrere längs des Umfangs verteilte Faltstege (57) aufweist zum Umfalten eines radial außenliegenden Seitenlappens (53) gegen die Rückseite des Faltdorns (14), wobei die Faltstege (57) in mehrere Teilstege (62) unterteilt sind, die zwischen den Rundschnüren (60) bzw. den Nuten (61) für diese angeordnet sind.

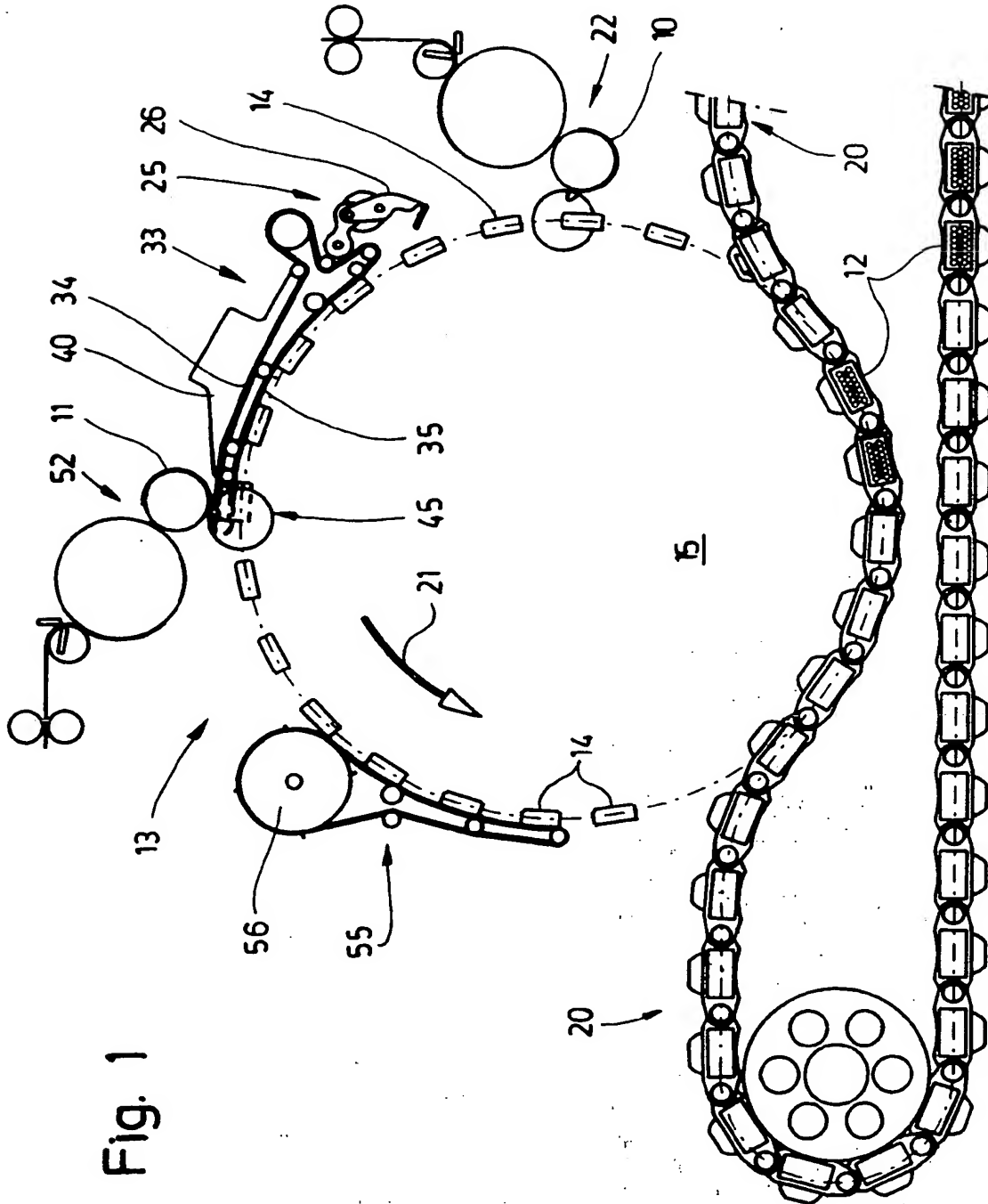


Fig. 1

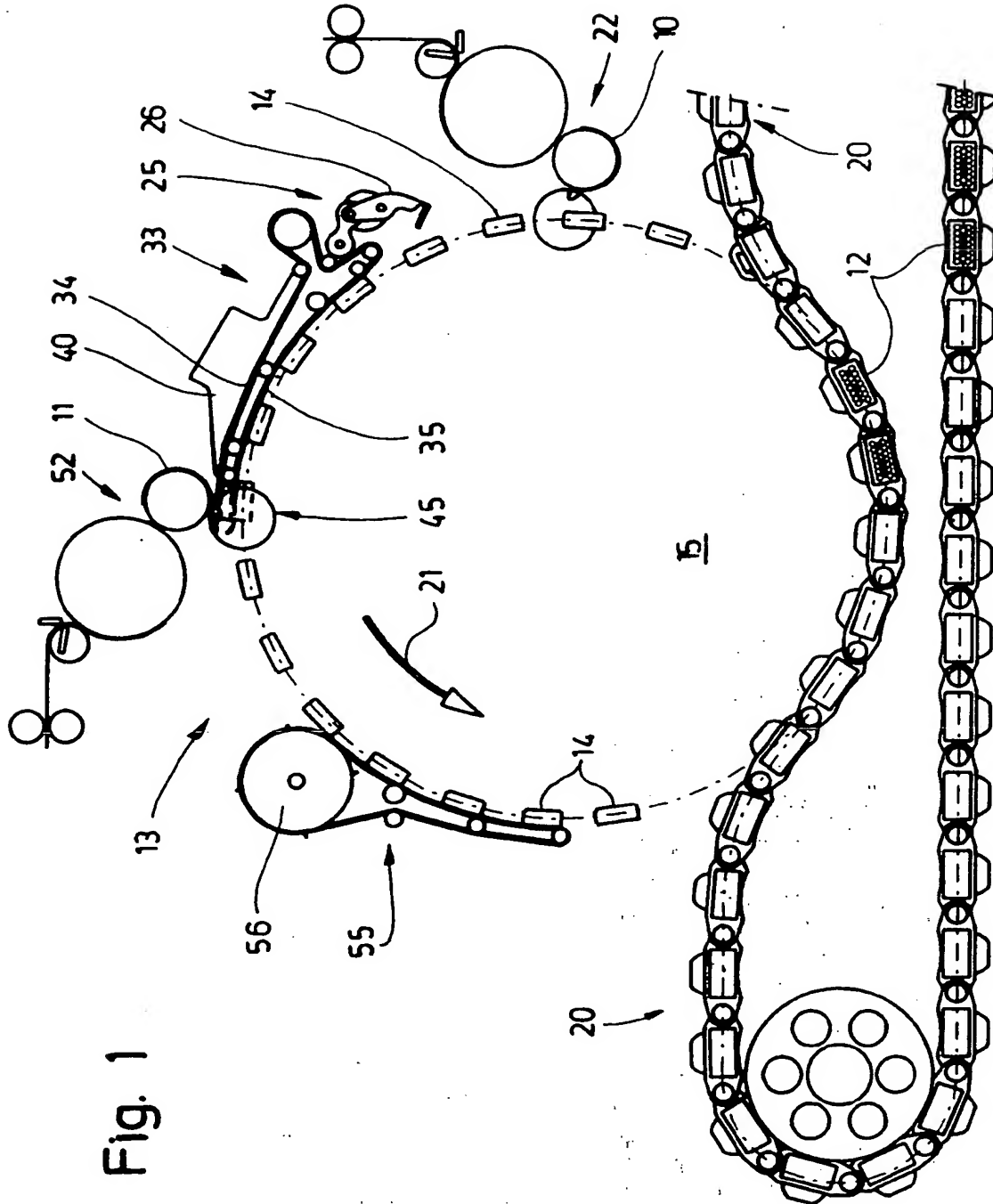


Fig. 1

Fig. 2

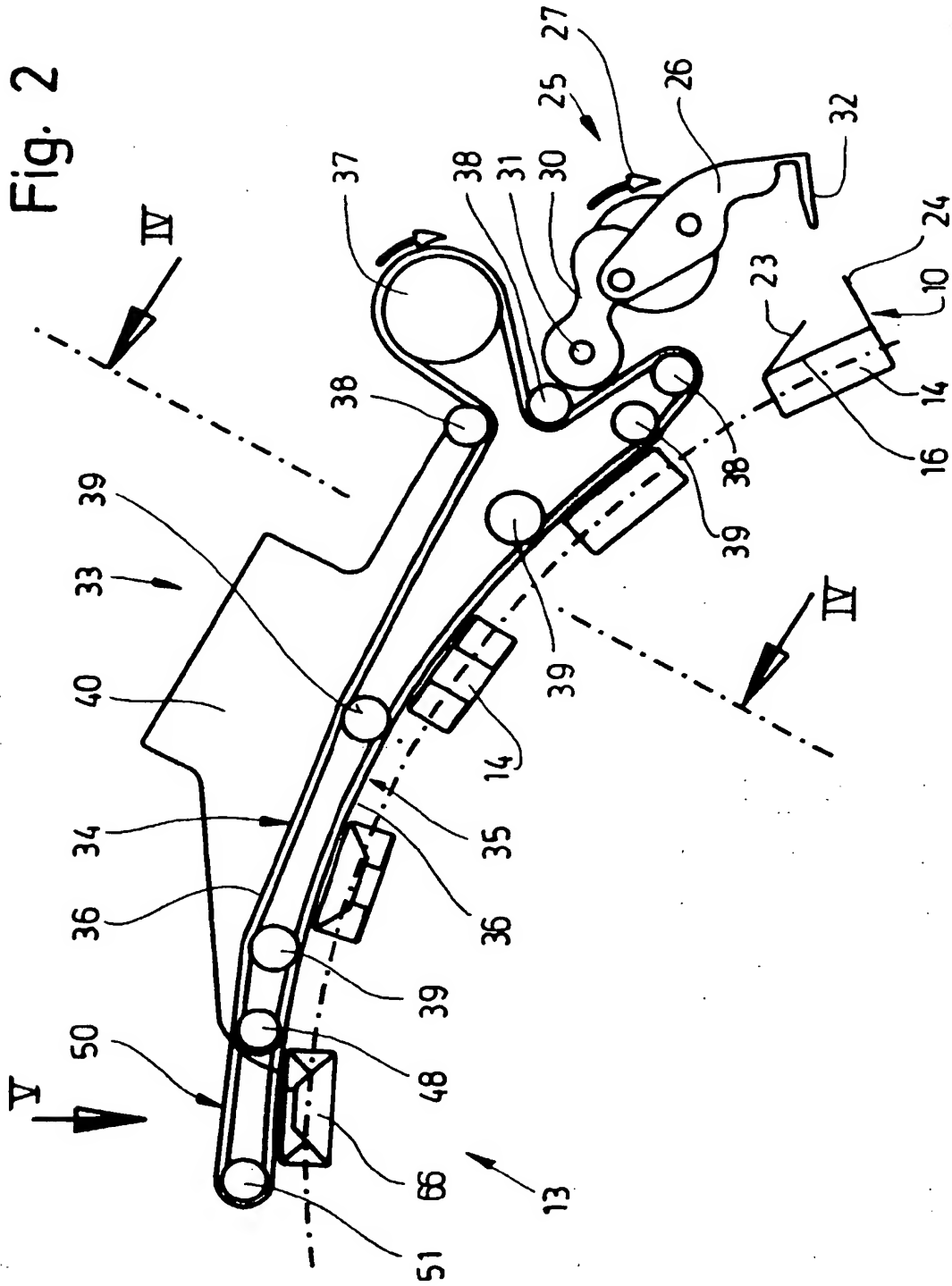


Fig. 3

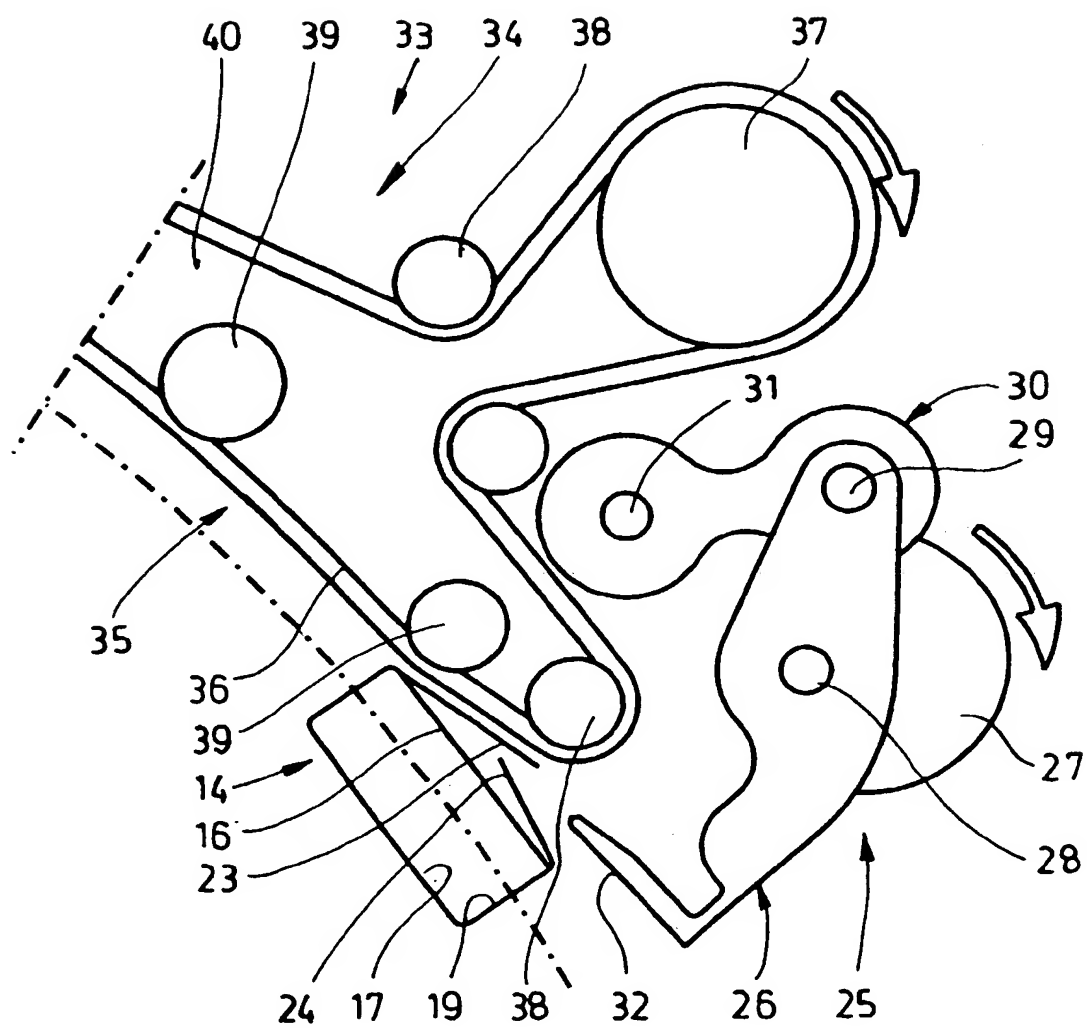


Fig. 4

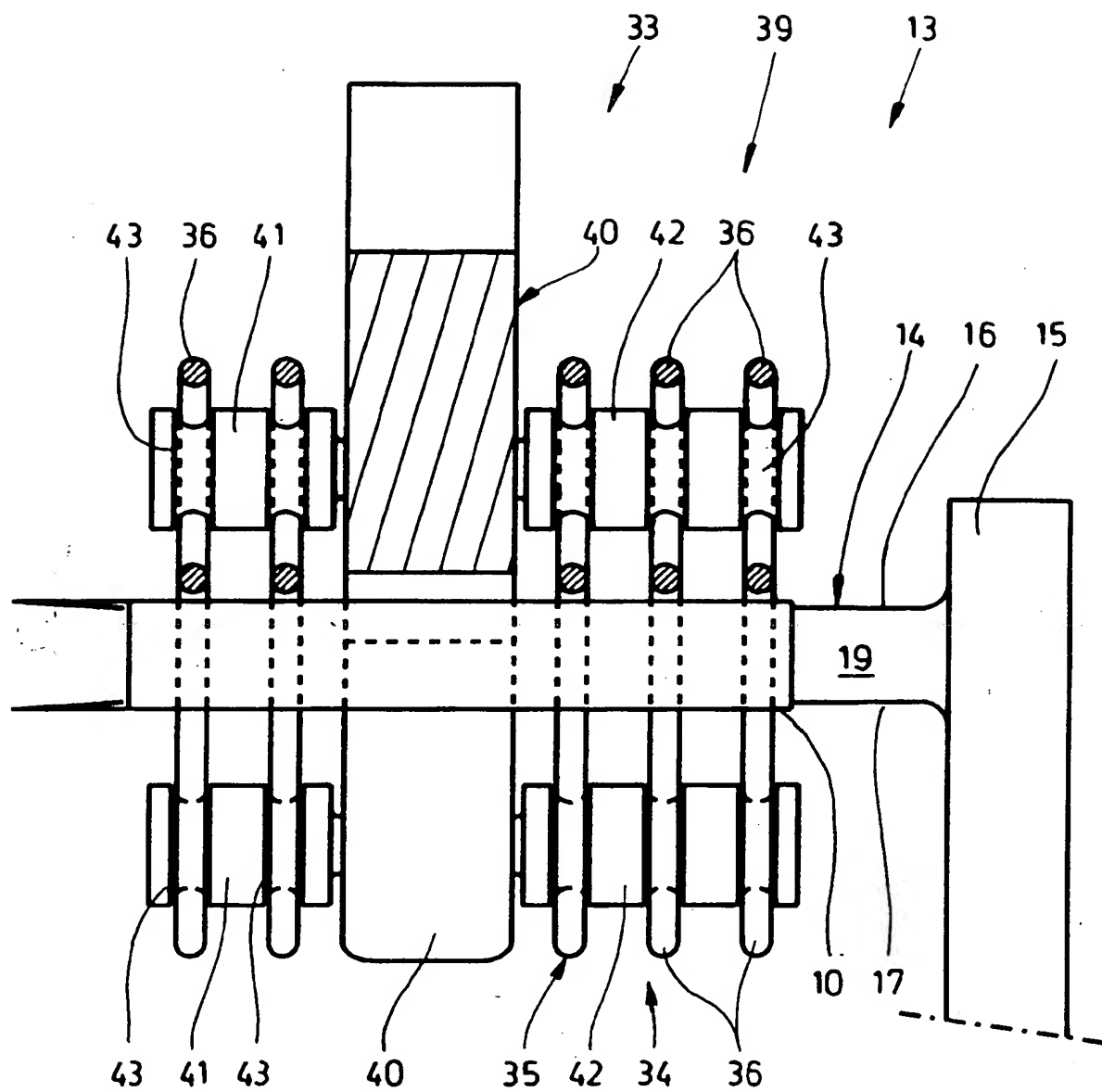


Fig. 5

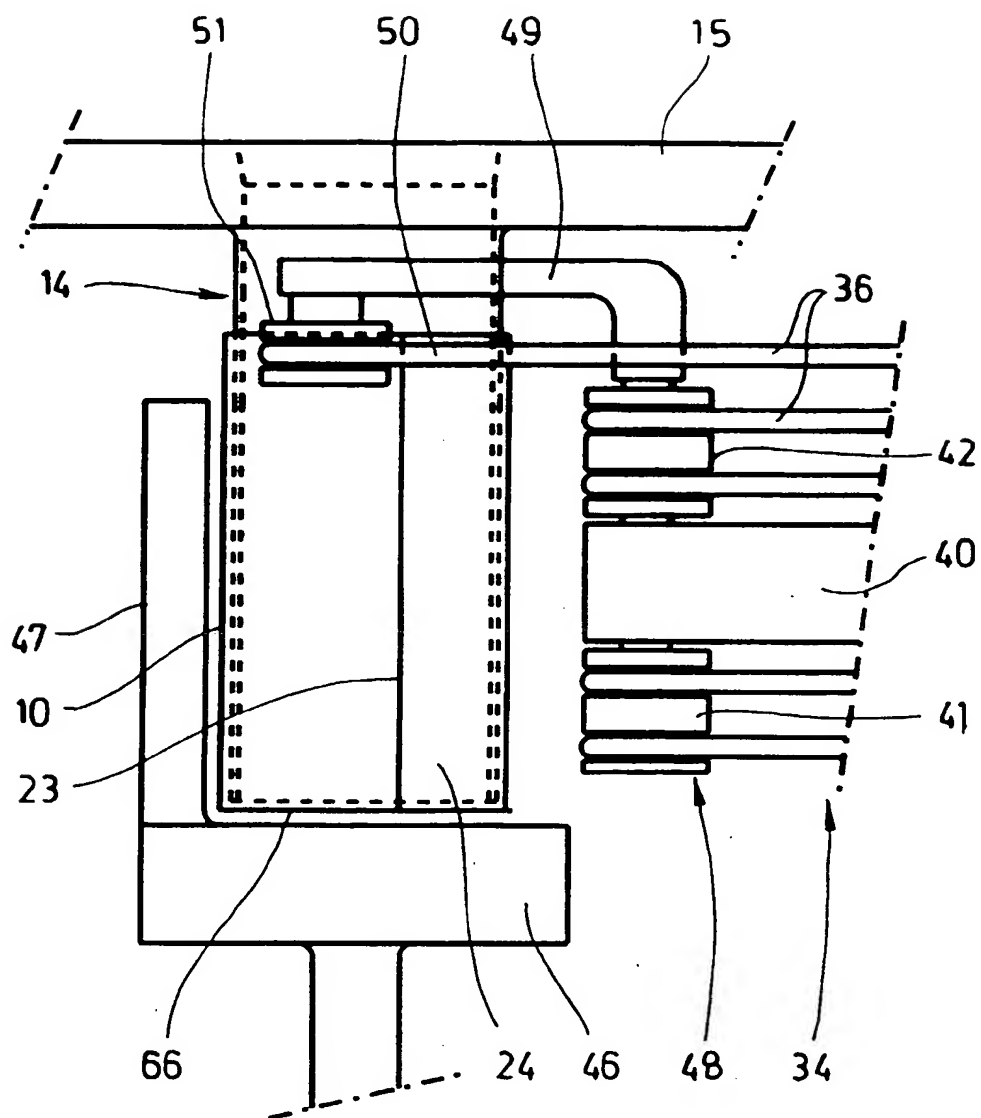


Fig. 6

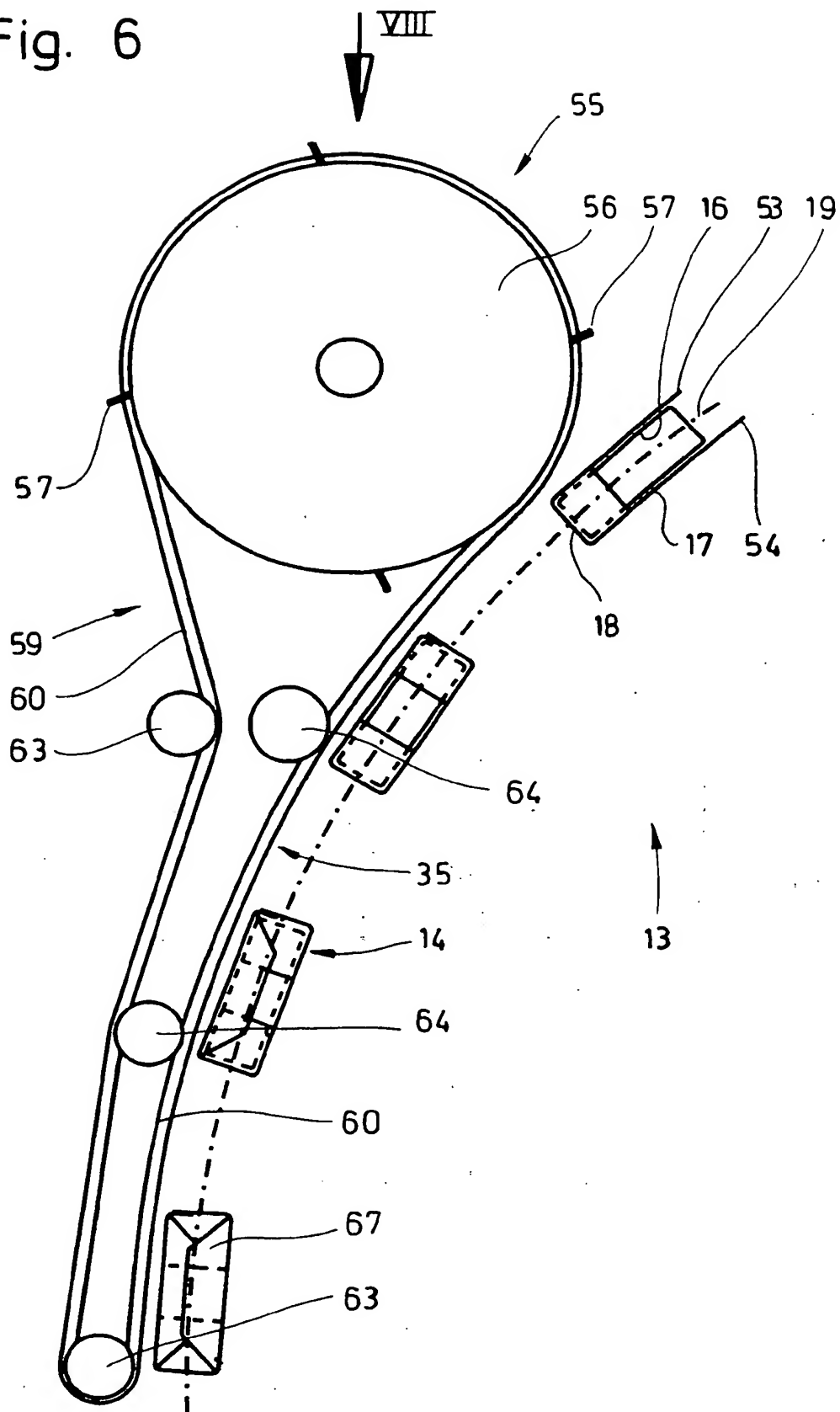


Fig. 7

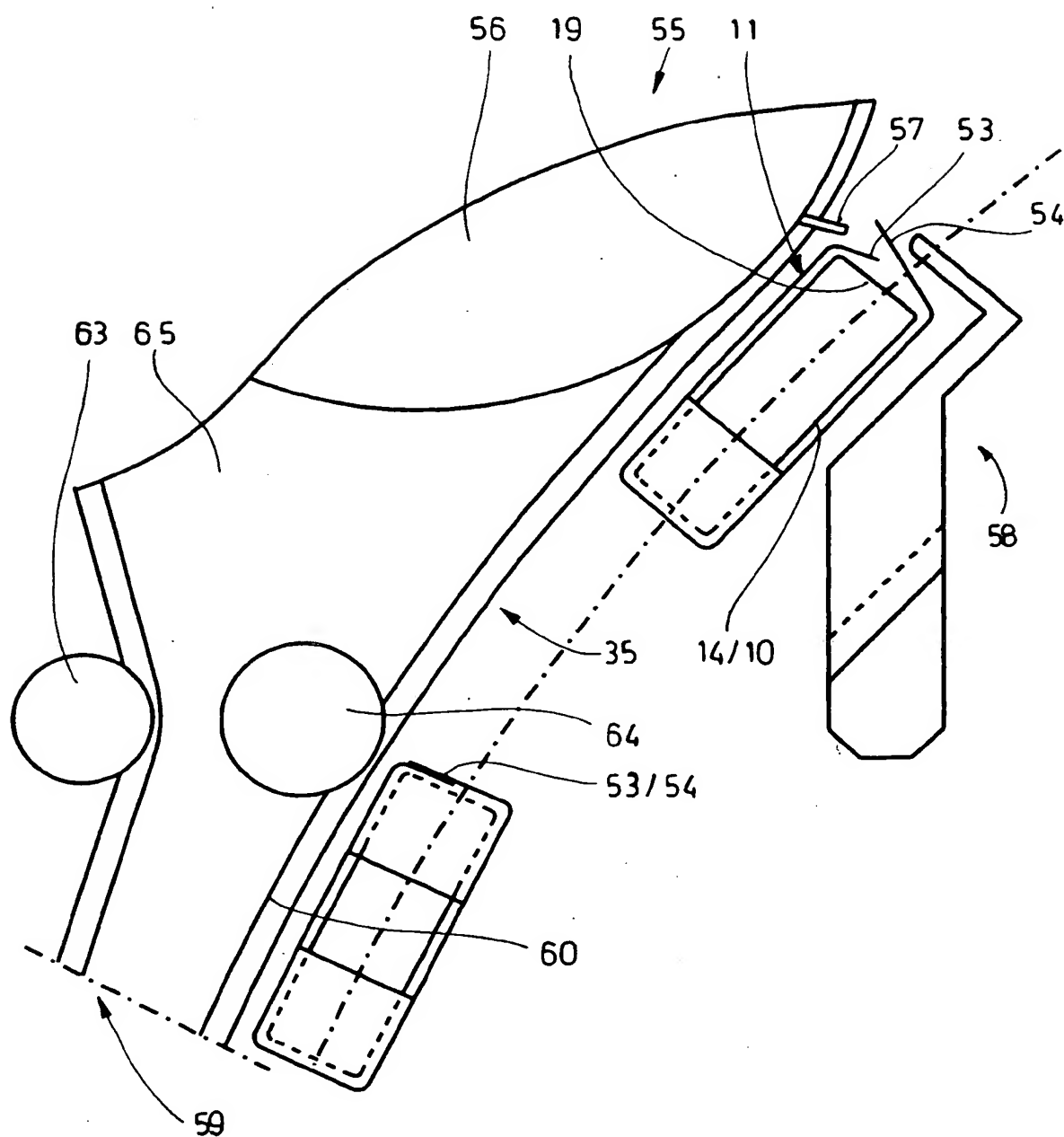


Fig. 8

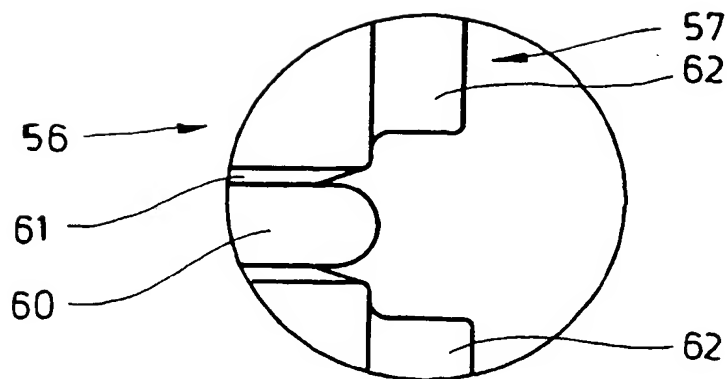
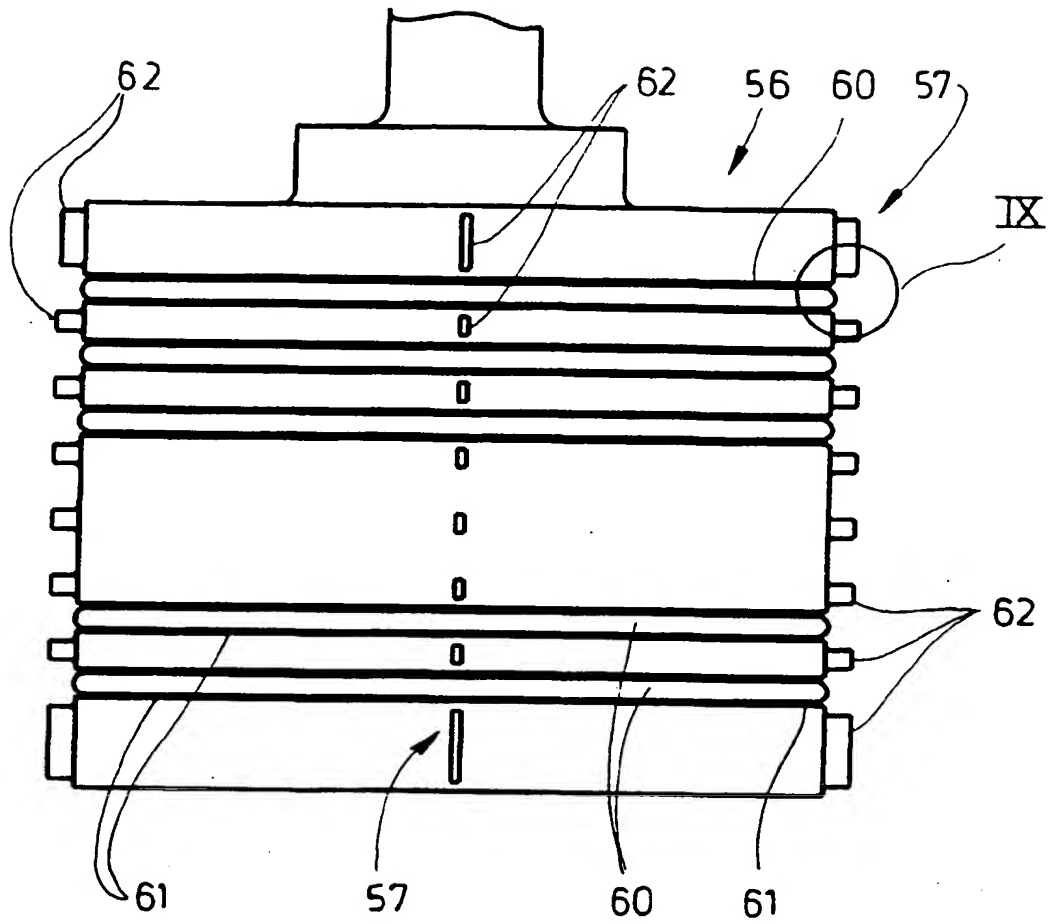


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 8316

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	EP 0 226 872 A (FÖCKE) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 17; Abbildung 1 *	1	B65B19/24
A	GB 675 630 A (AYRES ET AL.) * Seite 1, Zeile 19 - Zeile 48; Abbildung *	1	
A	EP 0 275 481 A (FÖCKE) * Spalte 5, Zeile 31 - Zeile 52; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 1998	Prüfer Bridault, A
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P4/C01)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.